Установка насосная УН100/200

Описание

Описание и назначение

Установка насосная УН100/200 является ключевым элементом гидропривода, обеспечивающим стабильную подачу рабочей жидкости под заданным давлением. Этот агрегат предназначен для комплектации промышленных гидравлических систем, требующих высокого и постоянного расхода, таких как прессовое оборудование, машины литья под давлением, установки гидроабразивной резки. Основная функция состоит в преобразовании мощности электродвигателя в энергию потока жидкости, что гарантирует бесперебойную работу основного технологического оборудования.

Вес, габаритные размеры и код ТН ВЭД

Конструкция установки насосной УН100/200 отличается сбалансированной компоновкой и надежностью. Агрегат разработан с учетом требований промышленного монтажа и транспортировки, для чего предусмотрены стандартизированные грузозахватные элементы. Ниже приведены ключевые характеристики.

Параметр	Значение
Масса (без жидкости)	1500 кг
Габариты (Д×Ш×В)	1850×1200×1350 мм
Код ТН ВЭД	8413.50.000 (насосы поршневые)

При проектировании гидростанций на базе данной установки насосной УН100/200 необходимо учитывать указанные габариты и массу для размещения на фундаменте и подключения к системе трубопроводов.

Инженер спрашивает у установки насосной УН100/200: «Почему у тебя такой нестабильный график?». А она ему: «Какая нестабильность? Моя подача постоянна – 103 литра в минуту, точность выше, чем у вашего планового отдела!»

Технические характеристики агрегата УН100/200

Подбор правильной установки насосной требует тщательного анализа ее параметров. Ниже представлена детализированная техническая спецификация модели УН100/200, которая позволяет оценить ее совместимость с вашей гидросистемой.

Наименование параметра	Техническое значение
Номинальная производительность (подача)	103 ± 2 литра в минуту
Рабочее давление (номинальное)	20 МПа (200 бар)
Максимально допустимое давление	32 МПа (320 бар)
Мощность, потребляемая электродвигателем	40 ± 1.2 кВт
Давление на входе (мин/макс)	0.015 МПа / 1.2 МПа
Давление смазки (мин/макс)	0.1 МПа / 0.5 МПа
Тип рабочей среды	Масло индустриальное, водо-масляные эмульсии, техническая вода (pH 6-9.5)
Тип присоединения (вход/выход)	Фланец DN50 / DN40 по ГОСТ 6540-68

Принцип работы установки

Работа установки насосной УН100/200 базируется на проверенном аксиально-поршневом принципе. Вращение вала электродвигателя через упругую муфту передается на блок цилиндров, приводя в движение поршневую группу. Возвратно-поступательное движение поршней создает периодическое изменение объема рабочих камер, что обеспечивает всасывание и последующее нагнетание рабочей жидкости. Направление потока контролируется распределительным узлом с клапанами. Важной особенностью данной установки насосной УН100/200 является применение подшипников качения в кривошипно-шатунном механизме, что снижает потери на трение и повышает КПД агрегата, особенно в режимах с частыми пусками.

Преимущества и особенности эксплуатации

Выбор агрегата УН100/200 обеспечивает ряд значимых эксплуатационных выгод для промышленного предприятия:

Высокая надежность и увеличенный ресурс. Конструкция с подшипниками качения и усиленными поршневыми группами рассчитана на интенсивную циклическую нагрузку, что напрямую сокращает затраты на ремонт и простой оборудования.

Стабильность гидравлических параметров. Установка насосная УН100/200 гарантирует постоянство подачи и давления в системе, что критически важно для качества процессов прессования или резки, исключая брак из-за колебаний мощности гидропривода.

Универсальность и совместимость. Агрегат адаптирован для работы с широким спектром рабочих сред (масла, эмульсии, вода) и легко интегрируется в типовые схемы гидросистем российского и импортного производства благодаря стандартным присоединительным размерам.

Удобство технического обслуживания. Продуманная компоновка обеспечивает легкий доступ к фильтрам, контрольно-измерительным приборам и узлам замены, что уменьшает время и стоимость планового ТО.

Температурный режим работы и срок службы

Эксплуатация установки насосной УН100/200 допускается в диапазоне температур окружающей среды и рабочей жидкости от -20°C до +70°C. Для работы в условиях Крайнего Севера доступны модификации с системой предпускового подогрева масла в баке, прошедшие апробацию при температурах до -45°C. Режим работы – продолжительный (S1). Ресурс до капитального ремонта при соблюдении регламента (своевременная замена масла и фильтрующих элементов каждые 500 моточасов, контроль загрязненности рабочей жидкости) превышает 6000 часов. Наибольшему износу подвержены уплотнения поршневой группы и подшипники, срок службы которых напрямую зависит от качества фильтрации масла и соблюдения давления в системе смазки. Регулярный мониторинг этих параметров – залог долговечности установки насосной УН100/200.

Область применения и типичное оборудование

Благодаря сочетанию высокой производительности и надежности, установка насосная

УН100/200 находит применение в различных отраслях промышленности. Ее часто используют в составе гидростанций для следующего оборудования:

– Кузнечно-прессовое и штамповочное оборудование (кривошипные и гидравлические прессы).
– Станки гидроабразивной резки в камнеобработке и металлообработке.
– Оборудование для производства ДСП и других плитных материалов (горячее прессование).
– Промывочные и очистные установки в нефтегазовой отрасли (очистка резервуаров, трубопроводов).
– Системы поддержания пластового давления (закачка воды в нефтяные скважины).
– Специальное оборудование, например, для подводной очистки корпусов судов.

Использование установки насосной УН100/200 в таких областях подтверждает ее способность работать под постоянной высокой нагрузкой в сложных производственных условиях.

Состав ремкомплекта и часто заменяемые запчасти

Для поддержания работоспособности установки насосной УН100/200 рекомендуется иметь набор сменных элементов. В ремкомплект обычно входят детали, подверженные естественному износу.

Наименование запчасти	Типичная причина износа / замены
Комплект манжет и уплотнений поршневой группы	Абразивный износ от загрязнений в масле, потеря эластичности при высоких температурах.
Клапаны всасывающие и нагнетательные (тарелки, седла)	Усталостные трещины и эрозия от кавитации, ударные нагрузки при пульсациях давления.
Подшипники качения	Выработка дорожек качения из-за циклических нагрузок, попадание твердых частиц при нарушении герметичности.
Сальниковые уплотнения вала	Износ кромки, потеря герметичности, приводящая к утечке рабочей жидкости.
Предохранительные и редукционные клапаны (золотники, пружины)	Залипание из-за загрязнений, снижение жесткости пружины, приводящее к drift давления.

Своевременная замена этих компонентов по результатам диагностики позволяет избежать внезапных отказов и дорогостоящего ремонта.

Условное обозначение модели: расшифровка

Маркировка «УН100/200» несет в себе информацию о ключевых параметрах агрегата:
– **УН**: аббревиатура, обозначающая «Установка Насосная».
– **100**: округленное значение номинальной производительности (подачи) в литрах в минуту (фактическое значение – 103 л/мин).
– **200**: индикатор н…